

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2011230301

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

# 煤炭税收专业化管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Professional Management  
System for Coal Tax

何其琮

指导教师姓名: 廖明宏教授

专 业 名 称: 软件工程

论文提交日期: 2013 年 4 月

论文答辩时间: 2013 年 5 月

学位授予日期: 2013 年 6 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2013 年 4 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘要

2010 年，国税总局提出实行税收专业化管理，概括为“科学分类、探索规律、整合资源、集约管理”，科学分类包括分规模、分行业、分重点，其中分行业管理推行以风险管理为导向。

随着煤炭行业发展，煤炭税收是我市继烟草行业之后的重点产业，我市国家税务局为规范煤炭行业税收征管秩序，提高煤炭行业税收管理质量，已探索出了一套行之有效的专业化管理办法，但由于没有信息化技术的支撑，基本是人工采集数据和处理数据，基层税务工作人员的工作量特别大，导致这套管理办法很难持久执行，也很难在全市进行推广使用，因此，构建一个稳定、高效、实用的煤炭税收专业化管理平台迫在眉睫。

本文以 A 市国家税务局实施煤炭税收专业化平台为背景，研究了平台从需求分析、总体架构设计、功能设计到详细设计与实现的整个过程；对平台开发所用到的 J2EE 体系结构进行了讨论，阐述了其四层结构的原理和优点，并介绍了应用的设计和实现，论文的最后，列举了系统测试用例，并得到了系统测试结果。

**关键词：**煤炭税收；税收管理； 税收信息化

## **Abstract**

In 2010, the State Administration of Taxation propose to implement tax professional management, summarized as "scientific classification, discover the law, integration of resources, intensive management, scientific classification include sub-scale, sub-sector, sub focus, in which the sub-industry management-oriented implementation of risk management.

With the development of the coal industry, coal tax is the key industries of the city after following the tobacco industry. In order to regulate the tax collection of the coal industry and to improve the quality of tax collection of the coal industry, The city's State Administration of Taxation has explored a set of effective professional management approach. However, the absence of information technology support, Collection and processing of data manually increase burden of the grassroots tax staff. It is very difficult to last to perform increase burden of the grassroots tax staff. It is very difficult to last to perform the management approach, and it is also very difficult to extend the management approach to the city. So it is urgent to build a stable, efficient, safe professional management platform for coal tax.

This article take the city's State Administration of Taxation which have build and implement professional management platform for coal tax for example, to research the procedure of the platform from the needs analysis, architectural design and functional design to detailed design and implementation. This article also discussed J2EE system which have been used in the development, elaborated Four-layer structure theory and its advantage. And at the last, this article get a conclusion through system testing cases.

**Keywords:** Tax of Coal; Tax Management; Tax Information Technology

# 目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 开发背景及意义 .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 项目开发背景 .....	1
1.1.2 项目开发意义 .....	1
<b>1.2 税收信息化管理国内外研究现状 .....</b>	<b>1</b>
1.2.1 国外研究现状 .....	2
1.2.2 国内研究现状 .....	3
<b>1.3 主要研究内容 .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 论文章节安排 .....</b>	<b>5</b>
<b>第二章 关键技术介绍 .....</b>	<b>7</b>
2.1 J2EE .....	7
2.2 Oracle 数据库 .....	9
2.3 JSON .....	10
2.4 GT_Grid 客户端组件 .....	11
2.5 DWZ 框架 .....	11
2.6 本章小结 .....	12
<b>第三章 系统需求分析 .....</b>	<b>13</b>
3.1 业务分析综述 .....	13
3.2 系统运行环境 .....	13
3.2.1 开发环境 .....	13
3.2.2 测试环境 .....	14
3.2.3 用户 .....	14
3.2.4 硬件及网络 .....	14
<b>3.3 功能 .....</b>	<b>15</b>
3.3.1 数据采集 .....	15
3.3.2 数据处理 .....	16

3.3.3 风险预警 .....	16
3.3.4 纳税评估 .....	23
3.3.5 任务调查 .....	23
3.3.6 权限管理 .....	24
<b>3.4 非功能需求 .....</b>	<b>24</b>
3.4.1 性能 .....	25
3.4.2 安全 .....	25
3.4.3 可扩展性 .....	25
<b>3.5 本章小结 .....</b>	<b>25</b>
<b>第四章 系统总体设计 .....</b>	<b>26</b>
4.1 系统设计原则 .....	26
4.2 软件架构设计 .....	26
4.2 总体功能模块设计 .....	27
4.3 数据库设计 .....	29
4.4 本章小结 .....	34
<b>第五章 系统详细设计与实现 .....</b>	<b>35</b>
5.1 系统业务处理流程详细设计 .....	35
5.1.1 数据采集 .....	36
5.1.2 数据处理 .....	40
5.1.3 风险预警 .....	41
<b>5.2 查询统计模块 .....</b>	<b>46</b>
5.2.1 企业资料查询 .....	46
5.2.2 煤矿企业增值税收入分析 .....	47
<b>5.3 任务调查模块 .....</b>	<b>48</b>
<b>5.4 人员管理模块 .....</b>	<b>49</b>
<b>5.5 存储过程代码 .....</b>	<b>50</b>
<b>5.6 本章小结 .....</b>	<b>56</b>

<b>第六章 系统测试</b> .....	<b>57</b>
6.1 测试规划 .....	57
6.2 测试用例 .....	58
6.2.1 登录测试 .....	58
6.2.2 页面测试 .....	59
6.2.3 系统业务测试 .....	60
6.3 测试结果 .....	60
6.4 本章小结 .....	61
<b>第七章 总结与展望</b> .....	<b>62</b>
7.1 总结 .....	62
7.2 展望 .....	62
<b>参考文献</b> .....	<b>63</b>
<b>致 谢</b> .....	<b>64</b>



## Contents

<b>Chapter 1 Preface .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 The background and significance of the project .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 The background of the project .....	1
1.1.2 The significance of the project.....	1
<b>1.2 The research status of taxation information management.....</b>	<b>1</b>
1.2.1 The status of foreign research .....	2
1.2.2 The status of domestic research .....	3
<b>1.3 The main research contents .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 The structure of this dissertation.....</b>	<b>5</b>
<b>Chapter 2 System related technologies outline .....</b>	<b>7</b>
2.1 J2EE .....	7
2.2 Oracle DataBase.....	9
2.3 JSON .....	10
2.4 GT_Grid .....	11
2.5 DWZ Rich Client Framework .....	11
2.6 Summary.....	12
<b>Chapter 3 System Analysis .....</b>	<b>13</b>
3.1 Introduction to Business.....	13
3.2 System Environment.....	13
3.2.1 Development Environment .....	14
3.2.2 Test Environment .....	14
3.2.3 Users .....	14
3.2.4 Hardware and Network .....	15
3.3 Functions.....	15
3.3.1 Data Acquisition .....	16
3.3.2 Data Processing.....	16
3.3.3 Tax Payed Warning .....	23
3.3.4 Data Analysis .....	23

3.3.5 Task scheduling.....	24
3.3.6 Authority Management .....	24
<b>3.4 Other Functions .....</b>	<b>25</b>
3.4.1 Performance .....	25
3.4.2 Security .....	25
3.4.3 Scalable .....	25
<b>3.5 Summary.....</b>	<b>25</b>
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>26</b>
4.1 Principle .....	26
4.2 System Architecture.....	26
4.2 System Modules.....	27
4.3 DataBase Design.....	29
4.4 Summary.....	40
<b>Chapter 5 Implementation of System.....</b>	<b>41</b>
<b>5.1 System profiler and function.....</b>	<b>41</b>
5.1.1 Data Acquisition .....	42
5.1.2 Data Processing.....	46
5.1.3 Tax Payed Warning .....	47
<b>5.2 Query Module .....</b>	<b>52</b>
5.2.1 Company Information Query .....	52
5.2.2 Coal Tax Analysis .....	53
<b>5.3 Case Dispatch Module .....</b>	<b>54</b>
<b>5.4 User Management Module .....</b>	<b>55</b>
<b>5.5 Summary.....</b>	<b>56</b>
<b>Chapter 6 System Testing .....</b>	<b>57</b>
<b>6.1 Blueprint of Testing .....</b>	<b>57</b>
<b>6.2 Testing Case .....</b>	<b>57</b>
6.2.1 Login Testing .....	57
6.2.2 Page Testing .....	58
6.2.3 Function Testing.....	59

6.3 Conclusion .....	59
6.4 Summary.....	61
<b>Chapter 7 Conclusions and future works .....</b>	<b>62</b>
7.1 Conclusions of the dissertation .....	62
7.2 Future works .....	62
<b>References.....</b>	<b>63</b>
<b>Acknowledgements.....</b>	<b>64</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 开发背景及意义

#### 1.1.1 项目开发背景

我市某县国税局在多年管理本县重点税源——煤炭的实践基础上，积极探索并推行煤炭重点税源专业化管理，取得了显著的成效。但由于没有信息化的支持，数据的采集和处理上完全依赖税收管理员的手工录入和处理，大大的增加了基层人员的工作负担，同时也使煤炭专业化管理模式不能被其他县所复制，更广泛的为我市其他各县区所运用，因此，我市国家税务局信息中心在市局相关领导的要求和指导下，在煤炭专业化管理的实践的基础上，开发“煤炭税收专业化管理系统”。

#### 1.1.2 项目开发意义

煤炭税收专业化管理平台，是定期从税收征管软件、第三方取得信息、纳税人报送的相关资料以及税收管理员取得的相关信息定期进行采集、分析比对，生成相关表格和台帐，进行风险提示和应对处理，从而达到税源监控，加强税源管理的目的。

煤炭税收专业化管理平台是我市国税局以省局信息化建设的三自原则，即自力更生、自主开发、自主运维为指导思想，在探索推行煤炭重点税源专业化管理的基础上，构建以多方涉税信息采集处理为基础，以完善运用相应管理体系及模块为手段，以规范并分解税收执法权流程控管为核心、以科学化管理实现信息管税为目的的税源专业化管理系统，是我市税收专业化管理和信息管税迈出的第一步。

### 1.2 税收信息化管理国内外研究现状

20 世 50 年代末，美国国内收入局开始利用计算机系统进行税务工作处理，使其大大提高了税收征管效率。随后，英国、法国、加拿大、日本、联邦德国等发达国家也于 20 世纪 60 年代先后开发了本国的税务计算机系统。自此，税务信息

化开始在世界许多国家进行推行<sup>[1]</sup>。

2006 年 7 月 25 日, 全国税务信息化建设工作会议在北京召开。国家税务总局党组书记、局长谢旭人发表讲话, 要求全国税务系统加快税收管理信息化建设, 全面提高税收科学管理水平。2009 年全国税收征管和科技工作会议指出, 税收征管和科技工作的指导思想是确立信息管税思路, 树立税收风险管理理念, 健全税源管理体系, 加快信息化建设, 提升队伍素质, 提高征管质效, 逐步实现税收征管现代化。

### 1.2.1 国外研究现状

下面让我们先一起了解一下部分发达国家税务信息化概况：

**1. 美国税收信息化建设情况** 美国从上世纪 60 年代起逐步在全国范围内建立了税收征管网络, 实现了从税收预测、税务登记、纳税申报、税款征收、税务稽查、税源控制到纳税资料的收集、存储、检索等一系列工作环节的信息化。在税收信息化的建设过程中, 重视先进技术的运用, 是美国的一大特色。如 1999 年, 美国开始运用信用卡技术, 支付预估的税款; 2000 年, 美国开始采用顾客账户方式, 纳税人通过国税局电子报税系统支付的税款可以直接从其银行账户中扣除。近期, 美国又在新的征管软件中启用了数据挖掘信息技术, 极大地保障了信息的真实性, 减少了偷漏税现象<sup>[2]</sup>。

**2. 澳大利亚税收信息化建设情况** 澳大利亚已在全国税务机关内部全面运用计算机系统管理纳税申报, 办理出口退税等日常工作, 并实现了与政府相关部门如海关、工商、保险、金融及大企业的网络互联, 有效地对税源进行控制, 有针对性地开展税务审计。另外, 在安全方面, 澳大利亚税务系统也采取了一些措施, 如为防止灾难性毁坏而设计建立了数据库备份运行系统, 以备不时之需。在保密机制上, 采用了口令或密码、电子通行证等机制, 同时使系统具有屏幕保护功能、权限保护功能和追踪查询功能。

**3. 意大利税收信息化建设情况** 在欧盟国家中, 意大利拥有最成功、最大的税收信息管理系统——ITIS (Italy Tax Information System)。财政部通过 ITIS 对全国税收工作进行管理, 同时, 通过公用数据网实现税收环节相关部门的信息交换和资源共享。ITIS 包括 16 个子系统, 主要有: 税务登记注册系统、所得税子系

统、增值税子系统、税务检查子系统、技术支持与培训子系统等。这些子系统相互配合、相互辅助，各种资料集中存放，各地区、各系统之间十分频繁地进行信息交换，构成了遍布意大利全国的税务信息网络。

**4. 日本税收信息化建设情况** 日本的税收信息管理系统也有其自身的特点。首先，国税局及税务署的系统根据征管工作的需要统一开发运行。国税局接收税务署传送的纳税人信息，并对银行传送的税款入库信息进行核对后，再传送给税务署。后者采用统一的定型统计，从而实现了国税局与税务署系统在统一的状态下运行。

由以上四个典型国家的税务信息化概况我们不难总结出国外在信息化建设方面特点：一是信息全面详尽。各国税收信息网络均为遍及全国税收信息网络，涉及政府、金融、海关、工商、保险等部门和行业，所有信息应有尽有。每个公民的涉税及涉税关联信息在必要的情况下可一览无余。二是信息高度共享，大多国家通过公用数据网实现税收环节相关部门的信息交换和资源共享，该公用数据网即我们常说的 Internet。三是数据深度挖掘利用。国外许多国家的评税及税务审计工作都是建立在各类数据的深度挖掘分析基础之上。在详尽信息的高度共享基础上的深度数据挖掘、分析，给税收管理带来最大的社会效果。

### 1.2.2 国内研究现状

税收信息化建设发展轨迹中国税务信息化从上世纪 90 年代初开始起步，到现在已经走过了 20 多年的历程。税务信息化建设经历从分布到集中的巨大变革，并以信息化手段支撑起中国税收征管改革的历史重任。经过 30 多年的建设，经历了从无到有、从小到大逐渐完善和发展的历程，税务信息化建设已初显成效，特别是在税务管理应用系统建设、税务人员素质的提高等方面取得了显著成效<sup>[3]</sup>。

“金税工程”各期工程的开展也成为中国税务信息化应用的主线。从 1982 年到 1993 年的 11 年间，中国税务信息化走过一个从萌芽到起步的阶段。为了加强税收征管，规范税收秩序，国务院于 1994 年开始实施金税工程。金税工程初期以增值税监管为主要目标；二期时，内容已拓宽为增值税防伪税控开票系统、防伪税控认证系统、增值税计算机交叉稽核系统、发票协查信息管理系统的四个系统；到了三期，其目标已经成为：在二期基础上，建立 7 个子系统（管理子系统、征收子系统、稽查子系统、处罚子系统、执行子系统、救济子系统、监控子系统）

和 35 个模块。金税工程成为中国税务信息化应用发展过程的主导<sup>[4]</sup>。

依据美国学 Richard.L.Nolan 的理论（对于任何行业，信息化大体要经历初始、蔓延、控制、集成、数据管理和成熟这样几个发展阶段，这是信息化发展的一般规律。）和 Mische 的补充（他认为集成和数据管理是密不可分的，因此信息化发展的必然路径是起步、增长、成熟和更新四个阶段），目前，税务信息化的发展阶段已开始向成熟阶段过渡<sup>[5]</sup>。

在金税工程二期逐渐进入尾声，而金税工程三期行将正式启动的 2003~2005 年三年期间，中国税务信息化整体市场规模经历了一个增长低谷之后，到 2005 年又呈现出一个新的增长周期。根据 CMP（中国）咨询有限公司的研究，2005 年中国税务信息化应用整体市场规模达到 69.95 亿元，较 2004 年同比增长 27.4%，其增速较之于 2004 年 9.5% 的增速提高了近 18 个百分点。

在 2006 年，中国的税务信息化建设以信息资源整合为突破口，完成和优化了“一窗式”管理和“四小票”管理，实现了税收征管系统、增值税管理系统、出口退税管理系统等三大主体应用软件的整合工作，解决了业务应用需求。同时，根据金税工程（三期）总局、省级两级数据集中处理的规划，重点开展了综合征管软件的省级集中推广工作，对防伪税控系统、交叉稽核系统、协查系统、出口退税系统按照省级集中模式进行了系统优化，逐步建立了基于统一规范的省级应用格局。2006 年进一步扩大数据集中的范围，提高涉税数据的利用率，实现了包括增值税专用发票数据、“四小票”数据（包括货物运输发票数据、废旧物资发票数据、海关完税凭证数据和代开增值税专用发票数据）、防伪税控系统数据、出口退税审核系统数据、涉外企业所得税系统数据、车辆购置税数据和日常征管数据在内的主要业务数据的集中分析和利用。

我国国家税务总局规划的“金税三期”工程提出了“一个平台，两级处理，三个覆盖，四个系统”的总体目标，具体来说，“一个平台”就是要建立一个包含网络硬件和基础软件的统一的技术基础平台。“两级处理”是指依托“一个平台”，逐步实现税务系统的数据信息在总局和省税务局集中处理。“三个覆盖”指的是应用内容逐步覆盖所有税种、税收工作重要环节、各级国税局地税局并与有关部门联网。“四个系统”主要任务是建立以税收征管业务为主要处理对象的税收征收管理应用系统，以外部信息交换和为纳税人服务为主要处理对象的外部信息管理应用系统，以税务系统内部行政管理事务为处理对象的税务行政管理应用系统以及

面向各级税务机关税收经济分析、监控和预测的税务决策支持管理应用系统，以满足税务工作多层面、全方位的应用需求。其中：税收征收管理信息系统包括征收、管理、稽查、处罚、执行、救济等子系统，是税收管理信息化的核心应用系统。税务行政管理系统包括综合办公、人力资源、财务管理、监察监督等子系统，应用范围覆盖税务机关内部管理的各方面。外部信息系统包括为纳税人服务、外部门信息交换、国际税收情报交换等子系统。为纳税人服务子系统由纳税人多渠道接入和纳税人受理平台两部分构成，提供针对纳税人的各类咨询辅导，受理纳税申报等方面事项，包括税务门户网站、多元化申报系统、呼叫中心、12366 热线服务等模块，有利于提高为纳税人服务的水平。外部信息交换子系统，包括与工商、银行、海关、财政、外管、技监、公安、统计等部门信息的采集和交换等功能，全面掌握各方面信息，加强税源控管。决策支持系统主要是用于实现税务系统内部数据和外部数据的集成与共享，满足统计、查询、分析、预测、监督等需要，为科学决策提供数据支撑。决策支持系统的作用，就是对已采集的数据进行加工，为领导层提供真实可靠的信息，使各项税收管理决策更具前瞻性。税收信息化信息资源的整合对信息技术在税务领域的应用提出了更高的要求<sup>[6]</sup>。

### 1.3 主要研究内容

本系统实现了煤炭企业基础数据的采集，包括纳税人基本信息从综合征管软件同步到本地数据库。以及将企业报送资料以及第三方资料以 Excel 表的形式上传采集，数据校验，数据处理，并根据相关算法按月、季度或年度提取数据计算后对异常企业做风险预警，税收管理员可以对重点管理类的纳税人做纳税评估，调查后将情况反馈后消除预警。

### 1.4 论文章节安排

本论文主要是按照如下组织结构来开展分析和讨论的：

第一章，绪论。阐述了项目开发的背景、意义、理财的现状和主要实现的内容，并对全文的组织结构安排进行了概括性的说明。

第二章，关键技术介绍。介绍了系统建设中主要采用的技术和结构，包括：J2EE 结构、DWZ 技术和 JSON 数据格式。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库